



Universidade do Minho  
Escola de Ciências

## Ciência

### Quer fazer perguntas a um cientista?

Esta rubrica sobre a Escola de Ciências da Universidade do Minho tem também como objectivo criar uma relação entre leitores e investigadores. Alguma vez pensou em fazer uma pergunta a um cientista? Caso queira participar pode enviar todas as suas questões para [sec@ecum.uminho.pt](mailto:sec@ecum.uminho.pt) e verá as suas dúvidas esclarecidas.

# COMECE A TRATAR AS BACTÉRIAS POR TU

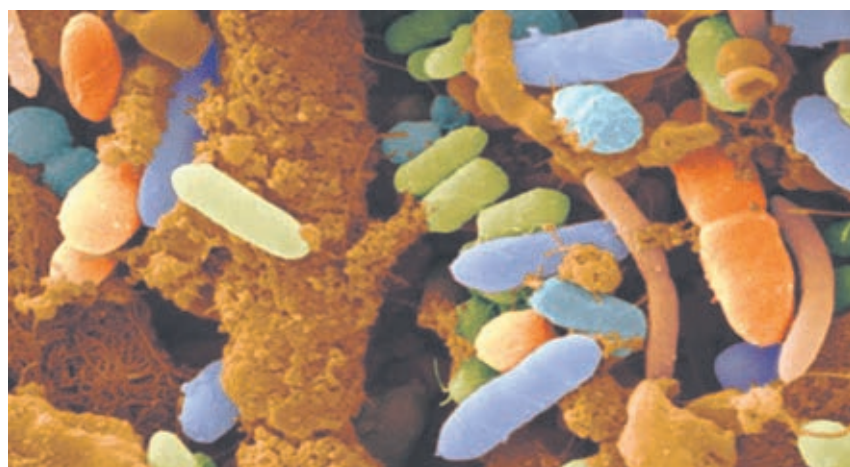
CIÊNCIA | MARIA JUDITE ALMEIDA\*



Bactérias com forma esférica da espécie *Staphylococcus aureus*



*Vibrio cholera*.  
Espécie de bactéria com forma em espiral.  
Créditos: Dennis Kunkel Microscopy, Inc



Fezes humanas com várias espécies de bactérias



Bactérias com forma em bastão do género *Salmonella*.  
Créditos: Janice Haney Carr and Bette Jensen CDC

As bactérias formam um dos grandes grupos de microrganismos, o que indica que o seu tamanho é extremamente pequeno, embora não tanto como o dos átomos, claro! Apresentam formas muito variadas: esférica, em bastão ou em espiral.

Estão incluídas nas primeiras formas de vida na Terra (apareceram muito antes de nós!), e prosperam em quase todos os habitats do nosso planeta. São seres tão fascinantes que conseguem viver em locais tão diferentes como o solo, a água, as nascentes termais, os resíduos radioativos ou as zonas profundas da crosta terrestre. Convém lembrar que se dão muito bem associadas quer aos animais quer às plantas, com quem vivem em simbiose, podendo ainda prosperar em naves espaciais tripuladas!

Para termos uma vaga ideia do seu número, podemos dizer que em cada grama

de solo existem cerca de quarenta milhões, e que num mililitro de água doce podemos encontrar um milhão. Pensa-se que existam aproximadamente  $5 \times 10^{30}$  bactérias na Terra, o que é equivalente a dizer que representam uma biomassa maior do que a das plantas e animais juntos!

Apesar de termos, muitas vezes, a ideia de que são péssimas acompanhantes, na verdade são vitais na reciclagem de nutrientes (lembramo-nos da putrefacção) ou na defesa do nosso organismo, formando o que vulgarmente chamamos “flora normal”. São seres tão espantosos que são alvo de numerosos estudos. A esse propósito, já este ano, os investigadores julgaram ter encontrado prósperas formas de vida bacteriana no local mais profundo da Terra, a Fossa das Marianas. Se procurarmos bem, não há local onde não as encontremos, o que quer dizer que se adaptam

muito bem, qualquer que seja o ambiente!

Se nos quisermos espantar, basta pensarmos que as nossas bactérias (as que fazem parte da flora normal) são dez vezes mais numerosas do que as células que constituem o nosso próprio corpo! Não se admire, portanto, se lhe disserem que elas são uma boa parte de nós. É no intestino (bactérias entéricas) e na pele que as encontramos em maior número: só na pele há cerca de cem mil em cada centímetro quadrado!

Enquanto que a ação de um grande número de bactérias do nosso corpo é neutralizada pelo nosso sistema imunitário, a de outras é-nos benéfica: entre outras tarefas, sintetizam vitaminas no nosso intestino e combatem outros micróbios que acabamos por ir ingerindo. As que nos causam doenças (cólera, sífilis, tuberculose, etc.) são chamadas patogénicas. Os antibióticos, tão usados para tratar infeções

bacterianas nos países ditos desenvolvidos, são hoje alvo de um olhar atento, devido ao seu uso abusivo. Apesar disso, não pense que podemos eliminar as bactérias. Têm tal capacidade de evoluir que até se podem tornar resistentes aos antibióticos! A indústria também tira bom proveito das bactérias: o seu uso vai da produção de iogurtes e de queijo, ao tratamento de esgotos, passando pela biotecnologia e fabrico de produtos químicos como os referidos “antibióticos”!

Podemos licitamente concluir que não nos podemos ver livres das bactérias, e ainda bem! Diz quem sabe, que não sobreviveríamos um dia que fosse, sem elas! .

\*STOL – Science Through Our Lives/ Centro de Biologia Molecular e Ambiental da Escola de Ciências da Universidade do Minho